

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-288507

(43)Date of publication of application : 04.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 17/30

// C09D 7/00

(21)Application number : 2001-083726

(71)Applicant : DAINIPPON INK &amp; CHEM INC

(22)Date of filing : 22.03.2001

(72)Inventor : SAWAGUCHI AKIHIRO

SUZUKI FUMIHIRO

ANDO TAKASHI

SUSA MITSUO

TANABE HIROAKI

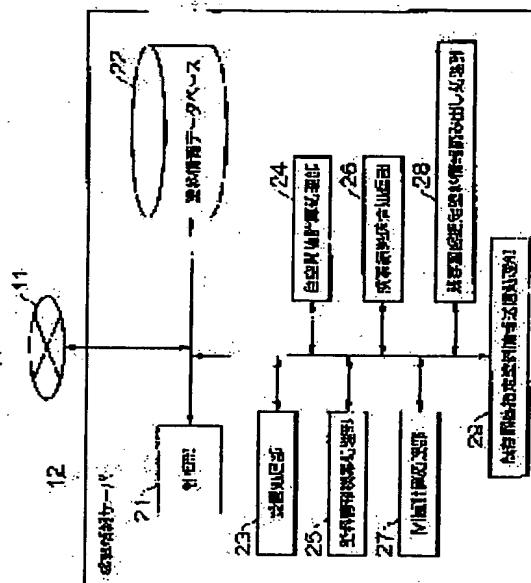
SAWAGUCHI TOMIKO

## (54) PAINT INFORMATION SERVER, PAINT INFORMATION RETRIEVING TERMINAL, PAINT INFORMATION RETRIEVING METHOD AND ITS PROGRAM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a paint information server, a paint information retrieving terminal, a paint information retrieving method and its program capable of efficiently designating a color, deciding the paint information designated by a new customer, and preparing a trial product in preparing the paint of new color.

**SOLUTION:** A paint information database 22 stores the paint information including the spectral reflectance on existing paints with corresponding identifiers. A reception processing part 23 receives a retrieval request including the spectral reflectance of a subject as a color sample, from a paint information retrieving terminal. A color space value calculation processing part 24 calculates a value of a color space distance in a specific color space with respect to the subject and each paint based on the spectral reflectance of the received subject and the paint information stored in the paint information database 22. The paint information retrieval processing part 25 retrieves the paint information having a value of the color space distance smaller than a predetermined value from the paint information database 22. A retrieval result transmission processing part 26 transmits the paint information as a result of the retrieval to the paint information retrieving terminal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

BEST AVAILABLE COPY

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-288507  
(P2002-288507A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int.Cl.	識別記号	FI	テマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	3 2 6	G 0 6 F 17/60	3 2 6 4 J 0 3 8
	3 0 2		3 0 2 A 5 B 0 7 5
	5 0 2		5 0 2
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F
	1 7 0		1 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-83726(P2001-83726)

(22) 出願日 平成13年3月22日 (2001.3.22)

(71) 出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社  
東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72) 発明者 澤口 彰廣

東京都板橋区舟渡2-13-20

(72) 発明者 鈴木 文博

神奈川県横須賀市小矢部2-38-1

(72) 発明者 安藤 貴志

埼玉県与野市本町西4-17-21-501

(72) 発明者 須佐 光夫

埼玉県大宮市大字深作180

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外6名)

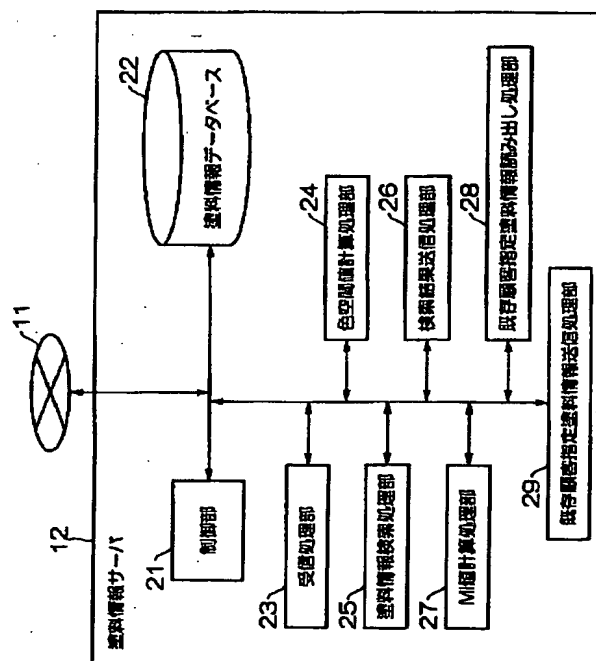
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塗料情報サーバ、塗料情報検索端末、塗料情報検索方法およびそのプログラム

## (57) 【要約】

【課題】 新規色の塗料作成において、効率良く色を指定し、新規顧客指定塗料情報の決定および試作品を作成できる塗料情報サーバ、塗料情報検索端末、塗料情報検索方法およびそのプログラムを提供する。

【解決手段】 塗料情報データベース22は、既存の塗料についてその分光反射率を含む塗料情報を識別子に関連付けて格納する。受信処理部23は、塗料情報検索端末より色サンプルである対象物の分光反射率を含む検索要求を受信する。色空間値計算処理部24は、受信した対象物の分光反射率と、塗料情報データベース22に格納される塗料情報より、対象物と各塗料において、特定の色空間での色空間距離の値を算出する。塗料情報検索処理部25は、色空間距離の値が定められた値より小さい塗料情報を塗料情報データベース22より検索。検索結果送信処理部26は、検索結果の塗料情報を塗料情報検索端末へ送信する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ネットワークを介して塗料情報検索端末へ塗料情報を提供する塗料情報サーバであって、

既存の塗料についてその分光反射率を含む塗料情報を識別子に関連付けて格納する塗料情報データベースと前記塗料情報検索端末より色サンプルである対象物の分光反射率を含む検索要求を受信する受信手段と、

受信した対象物の分光反射率と、前記塗料情報データベースに格納される塗料情報より、該対象物と各塗料において、特定の色空間での色空間距離の値を算出する色空間値計算手段と、

該色空間距離の値が定められた値より小さい塗料情報を前記塗料情報データベースより検索する塗料情報検索手段と、

検索結果の塗料情報を前記塗料情報検索端末へ送信する検索結果送信手段とを具備することを特徴とする塗料情報サーバ。

【請求項2】 前記受信手段が受信する対象物の分光反射率と、前記塗料情報データベースに格納される既存塗料の分光反射率を基に、M I 値を計算するM I 値計算手段を更に具備し、

前記検索結果送信手段は、M I 値を含む塗料情報を前記塗料情報検索端末へ送信することを特徴とする請求項1に記載の塗料情報サーバ。

【請求項3】 前記塗料情報検索手段は、前記特定の色空間における所定の1空間軸での色空間距離の値が、定められた値より小さい塗料情報に、検索対象を絞り込み、その後前記特定の色空間の色空間距離を基に検索を行うことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の塗料情報サーバ。

【請求項4】 前記塗料情報データベースは、既存の塗料についてその光沢値を含む塗料情報を識別子に関連付けて更に格納し、

前記受信手段は、前記塗料情報検索端末より色サンプルである対象物の光沢値を更に含む前記検索要求を受信し、

前記塗料情報検索手段は、受信した光沢値を用いて、前記塗料情報データベースより所定の光沢値の範囲で塗料情報を検索することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の塗料情報サーバ。

【請求項5】 前記塗料情報データベースは、既存の塗料を作成した際に記入された、塗料を特定するための、用途、塗料の種類、表面処理を含む所定の項目を指定した既存顧客指定塗料情報に関する情報を含む塗料情報を識別子に関連付けて更に格納し、

前記検索結果送信手段は、前記識別子を含む前記塗料情報を前記塗料情報検索端末へ送信し、

前記塗料情報検索端末より該塗料情報の識別子を受信した場合、該識別子に対応する塗料の既存顧客指定塗料情報に関する情報を前記塗料情報データベースより読み出

す既存顧客指定塗料情報読み出し手段と、

読み出した前記既存顧客指定塗料情報を前記塗料情報検索端末へ送信する既存顧客指定塗料情報送信手段とを更に具備することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の塗料情報サーバ。

【請求項6】 ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバへ接続可能で、表示手段を具備する塗料情報検索端末であって、

色サンプルである対象物の分光反射率を測定する分光反射率測定手段と、

測定結果の分光反射率を含む検索要求を前記塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、

前記塗料情報サーバにて前記検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信する受信手段と、

前記塗料情報に含まれる分光反射率と、前記対象物の分光反射率を比較させた比較画面を前記表示手段に表示する比較表示手段とを具備することを特徴とする塗料情報検索端末。

【請求項7】 前記対象物の光沢値を測定する光沢測定手段を更に具備し、

前記検索要求送信手段は、測定した光沢値を更に含む検索要求を前記塗料情報サーバへ送信し、

前記受信手段は、前記塗料情報サーバにて前記光沢値を更に含む検索要求に基づき選択された塗料情報を受信することを特徴とする請求項6に記載の塗料情報検索端末。

【請求項8】 前記受信手段は、前記塗料情報サーバにて前記検索要求を基に計算されたM I 値情報を更に含む塗料情報を受信し、

前記比較表示手段は、該M I 値を更に含む比較画面を前記表示手段に表示することを特徴とする請求項6または請求項7に記載の塗料情報検索端末。

【請求項9】 前記受信手段は、前記塗料情報を一意に定める識別子を更に含む塗料情報を受信し、

前記識別子を前記塗料情報サーバへ送信する識別子送信手段と、

該識別子に対応する塗料について、用途、塗料の種類、表面処理を含む所定の項目を指定する既存顧客指定塗料情報を前記塗料情報サーバより受信する既存顧客指定塗料情報受信手段と、

前記既存顧客指定塗料情報を前記表示手段へ表示する既存顧客指定塗料情報表示手段とを更に具備することを特徴とする請求項6から請求項8のいずれかに記載の塗料情報検索端末。

【請求項10】 利用者を一意に特定する利用者識別子を入力する入力手段を更に具備し、

前記識別子送信手段は、入力された前記利用者識別子を前記塗料情報サーバへ送信し、

前記受信手段は、前記塗料情報サーバにて前記利用者識

別子を基に検索範囲を制限して検索した塗料情報を受信することを特徴とする請求項6から請求項9のいずれかに記載の塗料情報検索端末。

【請求項11】 ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバへ接続可能で、表示手段を具備する塗料情報検索端末であって、  
塗料情報の検索要求を前記塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、  
前記塗料情報サーバより、検索結果である塗料情報を該塗料情報を一意に定める識別子も含めて受信する受信手段と、  
前記塗料情報に含まれる識別子情報を前記塗料情報サーバへ送信する識別子送信手段と、  
前記識別子に対応する既存顧客指定塗料情報を前記塗料情報サーバより受信する既存顧客指定塗料情報受信手段と、  
受信した前記既存顧客指定塗料情報を前記表示手段へ表示する既存顧客指定塗料情報表示手段と利用者が新規顧客指定塗料情報の記入を終えた場合、該新規顧客指定塗料情報を前記塗料情報サーバへ送信する新規顧客指定塗料情報送信手段とを具備することを特徴とする塗料情報検索端末。

【請求項12】 ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバより塗料情報を検索する塗料情報検索方法であって、  
色サンプルである対象物の分光反射率を測定するステップと、  
測定結果の分光反射率を含む検索要求を前記塗料情報サーバへ送信するステップと、  
前記塗料情報サーバにて前記検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信するステップと、  
前記塗料情報に含まれる分光反射率と、前記対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示するステップとを有することを特徴とする塗料情報検索方法。

【請求項13】 前記受信するステップは、前記塗料情報サーバにて前記検索要求を基に計算されたM I値情報を更に含む塗料情報を受信し、  
前記比較画面を表示するステップは、該M I値を更に含む比較画面を表示することを特徴とする請求項12に記載の塗料情報検索方法。

【請求項14】 ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバより塗料情報を検索する塗料情報検索端末用のプログラムであって、  
色サンプルである対象物の分光反射率を測定するステップと、  
測定結果の分光反射率を含む検索要求を前記塗料情報サーバへ送信するステップと、  
前記塗料情報サーバにて前記検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗

料情報を受信するステップと、  
前記塗料情報に含まれる分光反射率と、前記対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示するステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項15】 前記受信するステップは、前記塗料情報サーバにて前記検索要求を基に計算されたM I値情報を更に含む塗料情報を受信し、  
前記比較画面を表示するステップは、該M I値を更に含む比較画面を表示することを含むことを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

【請求項16】 ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバより塗料情報を検索する塗料情報検索端末用のプログラムを記録した記録媒体であって、  
色サンプルである対象物の分光反射率を測定するステップと、  
測定結果の分光反射率を含む検索要求を前記塗料情報サーバへ送信するステップと、  
前記塗料情報サーバにて前記検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信するステップと、  
前記塗料情報に含まれる分光反射率と、前記対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示するステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項17】 前記受信するステップは、前記塗料情報サーバにて前記検索要求を基に計算されたM I値情報を更に含む塗料情報を受信し、  
前記比較画面を表示するステップは、該M I値を更に含む比較画面を表示することを含む請求項16に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ネットワーク接続可能な塗料情報検索端末へ、塗料情報サーバがネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報提供システムにおける塗料情報サーバ、塗料情報検索端末、塗料情報検索方法およびそのプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、新規の色の塗料を作成する場合は、所望の色の色サンプルを顧客より入手し、種々の塗料に関する条件を指定する技術依頼書を作成し、該技術依頼書を基に色サンプルと同じ色の塗料を調色して試作品を作成し、該試作品の色を顧客が承認する、という流れで新規色の塗料を作成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来、新規の塗料での色の指定や、技術依頼書の作成時において、同じような色、性質を有する既存塗料の情報を参照しておらず、効率が良くなかった。また、情報を保存している既存の塗料数は多量であり、更に、現在も増

え続けており、所望の塗料の情報を参照するのが大変であった。以上より、大量にある既存の塗料の情報より、新規作成したい色の塗料と、色、性質の同様な既存塗料の情報を簡便に参照し、効率良い色の指定、現行の技術依頼書に記載の内容に相当する塗料情報（以下、新規顧客指定塗料情報とする）の決定および試作品の作成が望まれていた。また、大量にある既存の塗料情報を用いて、顧客の所望の色に近い既存の色を提示することで、既存の色の活用を促し、新規色数の削減によるコストの抑制が望まれていた。

【0004】この発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、新規色の塗料作成において、効率良く色を指定し、新規顧客指定塗料情報の決定および試作品を作成できる塗料情報サーバ、塗料情報検索端末、塗料情報検索方法およびそのプログラムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、上述した課題を解決すべくなされたもので、本発明による塗料情報サーバにおいては、ネットワークを介して塗料情報検索端末へ塗料情報を提供する塗料情報サーバであって、既存の塗料についてその分光反射率を含む塗料情報を識別子に関連付けて格納する塗料情報データベースと塗料情報検索端末より色サンプルである対象物の分光反射率を含む検索要求を受信する受信手段と、受信した対象物の分光反射率と、塗料情報データベースに格納される塗料情報より、該対象物と各塗料において、特定の色空間での色空間距離の値を算出する色空間値計算手段と、該色空間距離の値が定められた値より小さい塗料情報を塗料情報データベースより検索する塗料情報検索手段と、検索結果の塗料情報を塗料情報検索端末へ送信する検索結果送信手段とを具備することを特徴とする。

【0006】これにより、既存の塗料についてその分光反射率を含む塗料情報を識別子に関連付けて格納する塗料情報データベースと塗料情報検索端末より色サンプルである対象物の分光反射率を含む検索要求を受信する受信手段と、受信した対象物の分光反射率と、塗料情報データベースに格納される塗料情報より、該対象物と各塗料において、特定の色空間での色空間距離の値を算出する色空間値計算手段と、該色空間距離の値が定められた値より小さい塗料情報を塗料情報データベースより検索する塗料情報検索手段と、検索結果の塗料情報を塗料情報検索端末へ送信する検索結果送信手段とを具備するので、塗料情報サーバは、ネットワーク経由で受信した検索要求に含まれる分光反射率の色サンプルに近い色の塗料情報を、塗料情報検索端末へ送信することができる。

【0007】また、本発明による塗料情報検索端末においては、ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバへ接続可能で、表示手段を具備する塗料情報検索端末であって、色サンプルである対象物の分光反射

率を測定する分光反射率測定手段と、測定結果の分光反射率を含む検索要求を塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、塗料情報サーバにて検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信する受信手段と、塗料情報に含まれる分光反射率と、対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示手段に表示する比較表示手段とを具備することを特徴とする。

【0008】これにより、通常のパーソナルコンピュータ等のネットワーク接続可能な端末に、分光反射率測定手段を接続したものを塗料情報検索端末として使用可能である。該塗料情報検索端末は、色サンプルである対象物の分光反射率を測定する分光反射率測定手段と、測定結果の分光反射率を含む検索要求を塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、塗料情報サーバにて検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信する受信手段と、塗料情報に含まれる分光反射率と、対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示手段に表示する比較表示手段とを具備するので、色サンプルの分光反射率を測定し、該分光反射率を含む検索要求を塗料情報サーバに送信することで、色サンプルの色に近い既存の塗料が存在するかどうか検索することができる。また、大量にある既存の塗料情報を用いて、顧客の所望の色に近い既存の色を提示することができる。

【0009】また、本発明による塗料情報検索端末においては、ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバへ接続可能で、表示手段を具備する塗料情報検索端末であって、塗料情報の検索要求を塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、塗料情報サーバより、検索結果である塗料情報を該塗料情報を一意に定める識別子も含めて受信する受信手段と、塗料情報に含まれる識別子情報を前記塗料情報サーバへ送信する識別子送信手段と、識別子に対応する既存顧客指定塗料情報を塗料情報サーバより受信する既存顧客指定塗料情報受信手段と、受信した既存顧客指定塗料情報を表示手段へ表示する既存顧客指定塗料情報表示手段と、利用者が新規顧客指定塗料情報の記入を終えた場合、該新規顧客指定塗料情報を塗料情報サーバへ送信する新規顧客指定塗料情報送信手段とを具備することを特徴とする。

【0010】これにより、塗料情報の検索要求を塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、塗料情報サーバより、検索結果である塗料情報を該塗料情報を一意に定める識別子も含めて受信する受信手段と、塗料情報に含まれる識別子情報を前記塗料情報サーバへ送信する識別子送信手段と、識別子に対応する既存顧客指定塗料情報を塗料情報サーバより受信する既存顧客指定塗料情報受信手段と、受信した既存顧客指定塗料情報を表示手段へ表示する既存顧客指定塗料情報表示手段と、利用者が新規顧客指定塗料情報の記入を終えた場合、該新規顧客

指定塗料情報を塗料情報サーバへ送信する新規顧客指定塗料情報送信手段とを具備するので、利用者は、既存の塗料に関する塗料情報を検索できるとともに、検索結果の塗料情報の中より、選択した塗料について該塗料を作成する際に種々の条件を指定した既存顧客指定塗料情報の情報も得ることができる。また、塗料情報サーバは、塗料情報検索サーバと既存顧客指定塗料情報を含む塗料情報データベースが一体となったものである。

【0011】また、本発明による塗料情報検索方法においては、ネットワークを介して塗料情報を提供する塗料情報サーバより塗料情報を検索する塗料情報検索方法であって、色サンプルである対象物の分光反射率を測定するステップと、測定結果の分光反射率を含む検索要求を前記塗料情報サーバへ送信するステップと、塗料情報サーバにて検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信するステップと、塗料情報に含まれる分光反射率と、対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示するステップとを有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明する。ただし、以下の実施の形態は特許請求の範囲に記載された発明を限定するものではなく、また実施の形態の中で説明されている特徴の組み合わせのすべてが発明の解決手段に必要であるとは限らない。まず、本発明の一実施形態による塗料情報サーバを用いた塗料情報提供システムについて図を用いて説明する。図1は、本発明の一実施形態による塗料情報サーバを用いた塗料情報提供システムの全体構成を示すブロック図である。この図において符号10は、分光反射率・光沢測定装置10'（分光反射率測定手段、光沢測定手段）を備え、ネットワーク11へ接続可能な塗料情報検索端末A、塗料情報検索端末B、…（以下、塗料情報検索端末10とする）である。12は、ネットワーク11を介して塗料情報検索端末10へ、データベース22に格納する塗料情報を提供する塗料情報サーバである。

【0013】尚、上述した実施形態では分光反射率・光沢測定装置10'は、塗料情報検索端末10に専用線で接続され、分光反射率や光沢値を送信しているが、この限りではなく、分光反射率・光沢測定装置10'で測定した値を手入力で塗料情報検索端末10へ入力してもよい。

【0014】次に、塗料情報提供システムの動作について簡単に説明を行う。まず、顧客の所望の色を示す色サンプルについて、分光反射率・光沢測定装置10'を用いて分光反射率と光沢値を測定し、塗料情報検索端末10へ送信する。次に、測定した分光反射率および光沢値を、塗料情報検索端末10は、ネットワーク11を介して塗料情報サーバ12へ送信する。次に、塗料情報サーバ12は、受信した分光反射率および光沢値を基に、デ

ータベース22より色サンプルの色により近い色の塗料情報を検索し、検索結果をネットワーク11経由で塗料情報検索端末10へ送信する。以上により、塗料情報サーバ12は、塗料情報検索端末10へ塗料情報を提供する。尚、塗料情報提供システムの詳細な動作については後述する。

【0015】次に、本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12について図を用いて説明する。図2は、本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12の概略構成を示すブロック図である。この図において符号21は、塗料情報サーバ12内のデータ等の制御を行う制御部である。22は、既存の塗料について、分光反射率、光沢値、該塗料作成時の技術依頼書を含む塗料情報を塗料ID（識別子）に関連付けて格納する塗料情報データベースである。23は、塗料情報検索端末10より色サンプルである対象物の分光反射率を含む検索要求を受信する受信処理部である。24は、受信処理部23が受信する対象物の分光反射率と、塗料情報データベース22に格納される既存塗料の分光反射率を基に、XYZ値（XYZ表色系）、Lab値（Lab表色系）、マンセル値（マンセル表色系）等、種々の色空間における値を計算する色空間値計算処理部である。

【0016】25は、上記色空間距離の値（本実施形態ではLab値を用いる）が定められた値より小さい塗料情報を塗料情報データベース22より検索する塗料情報検索処理部である。26は、検索結果の塗料情報を塗料情報検索端末10へ送信する検索結果送信処理部である。27は、受信処理部23が受信する対象物の分光反射率と、塗料情報データベース22に格納される既存塗料の分光反射率を基に、MI値（条件等色指数値）を計算するMI値計算処理部である。28は、塗料情報検索端末10より塗料情報の塗料IDを受信した場合、該塗料IDに対応する塗料の既存顧客指定塗料情報に関する情報を塗料情報データベース22より読み出す既存顧客指定塗料情報読み出し処理部である。29は、読み出した既存顧客指定塗料情報を塗料情報検索端末10へ送信する既存顧客指定塗料情報送信処理部である。

【0017】尚、上述した各処理部の機能は、この限りではなく以下の機能も併せ持つ。塗料情報検索処理部25は、特定の色空間における所定の1空間軸（例えばLab表色系のL軸）での色空間距離の値が、定められた値より小さい塗料情報に、検索対象を絞り込み、その後特定の色空間の色空間距離を基に塗料情報データベース22の検索を行う。これにより、より高速な検索を行うことができる。また、受信処理部23は、塗料情報検索端末10より色サンプルである対象物の光沢値を含む検索要求を受信する。塗料情報検索処理部25は、受信した光沢値を用いて、塗料情報データベース22より所定の光沢値の範囲で塗料情報を検索する。

【0018】また、新規顧客指定塗料情報について、図

を用いて説明する。図7は、本発明の一実施形態による塗料情報データベース22に格納する新規顧客指定塗料情報を塗料情報検索端末10で作成する場合の作成画面例を示す図である。図示するように、塗料の種類を特定する塗料タイプや、塗料を塗装する製品の用途、素材（塗料を塗装するもの）に関する情報、プライマーや、インキ、中塗り、上塗り、表面処理、色情報を指定することができる。以上の情報を基に塗料の試作を行う。また、試作を終えた塗料は、該塗料に固有の塗料IDに関連付けて塗料情報データベース22へ、該塗料の分光反射率等のデータ、新規顧客指定塗料情報などの情報を格納する。

【0019】次に、塗料情報データベース22の構成について図を用いて説明を行う。図4は、本発明の一実施形態による塗料情報データベース22の構成の一例を示す図である。塗料情報を特定する塗料IDに関連付けて、分光反射率、光沢値、その分光反射率を基に光源別に計算したLab値、マンセル値、既存顧客指定塗料情報、塗料スペック（樹脂型、粘度、比重など）、該塗料を利用した利用者に関する利用者情報を格納する。図8は、塗料スペックの項目を表にした塗料スペック表の一例を示す。塗料情報データベース22は、各塗料について、図8の塗料スペック表に示す各項目のデータを格納する。

【0020】次に、塗料情報検索端末10の構成について図を用いて説明する。図3は、本発明の一実施形態による塗料情報検索端末10の概略構成を示すブロック図である。この図において符号31は、塗料情報検索端末10内のデータ等を制御する制御部である。32は、例えばCRT（Cathode Ray Tube）、液晶表示装置などの表示部（表示手段）である。33は、例えばキーボードやマウスなどの入力部（入力手段）である。尚、図3では、表示部32や入力部33は、塗料情報検索端末10の端末本体に組み込まれているが、この限りではない。本実施形態では、携帯性のある端末（ノートパソコン等）として塗料情報検索端末10を示すため、表示部32、入力部33を組み込んだ図としている。

【0021】また、色サンプルである対象物の分光反射率を測定する分光反射率・光沢測定装置10'と接続されている。符号34は、測定結果の分光反射率、光沢値を含む検索要求を塗料情報サーバ12へ送信する検索要求送信処理部である。35は、塗料情報サーバ12にて検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信する受信処理部である。36は、塗料情報に含まれる分光反射率と、対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示部32へ表示する比較表示処理部である。

【0022】37は、既存顧客指定塗料情報の情報を得たい塗料の塗料IDを塗料情報サーバ12へ送信する識

別子送信処理部である。38は、塗料IDに対応する塗料について、用途、塗料の種類、表面処理を含む所定の項目を指定する既存顧客指定塗料情報を塗料情報サーバより受信する既存顧客指定塗料情報受信処理部である。

39は、既存顧客指定塗料情報を表示部32へ表示する既存顧客指定塗料情報表示処理部である。40は、利用者が新規顧客指定塗料情報の記入を終えた場合、該新規顧客指定塗料情報を塗料情報サーバ12へ送信する新規顧客指定塗料情報送信処理部である。

【0023】尚、上述した各処理部の機能は、この限りではなく以下の機能も併せ持つ。検索要求送信処理部34は、測定した光沢値を含む検索要求を塗料情報サーバ12へ送信する。また、受信処理部35は、塗料情報サーバ12より、MI値情報、塗料IDを含む塗料情報を受信する。また、比較表示処理部36は、MI値を提示する比較画面を表示部32へ表示する。

【0024】尚、上記に示した塗料情報サーバ12および塗料情報検索端末10の各処理部は専用のハードウェアにより実現されるものであってもよく、また、各処理部はメモリおよびCPU（中央演算装置）により構成され、各処理部の機能を実現する為のプログラムをメモリにロードして実行することによりその機能を実現させるものであってもよい。また、上記メモリは、ハードディスク装置や光磁気ディスク装置、フラッシュメモリ等の不揮発性のメモリや、CD-ROM等の読み出しのみが可能な記録媒体、RAM（Random Access Memory）のような揮発性のメモリ、あるいはこれらの組み合わせによるコンピュータ読み取り、書き込み可能な記録媒体より構成されるものとする。

【0025】次に、上述した塗料情報提供システムの動作について図を用いて説明する。図5は、本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12を用いた塗料情報提供システムの動作を示す図である。まず、塗料情報検索端末10において、分光反射率・光沢測定装置10'を用いて、顧客の所望の色を示す色サンプルの分光反射率および光沢値を測定する（ステップS1）。この測定情報を塗料情報検索端末10は分光反射率・光沢測定装置10'より受信し、その光沢値を含む検索要求を塗料情報サーバ12へ送信する（ステップS2）。

【0026】次に、塗料情報サーバ12の受信処理部23は、該検索要求を受信する。色空間値計算処理部24は、その分光反射率を基に、3種類の光源（例えば標準光源として定義されるD65、A、Fなど）における色サンプルのXYZ値を算出する（ステップS3）。次に、色空間値計算処理部24は、該XYZ値を基に3光源における各Lab値を算出する（ステップS4）。次に、色空間値計算処理部24は、例えばD65光源でのLab値を基にした、色サンプルと塗料情報データベース22に情報が格納される塗料の色との色空間距離を算出する（ステップS5）。



【0027】次に、塗料情報検索処理部25は、算出した色空間距離の値において小さい方からN個（Nは任意の自然数）を抽出する（ステップS6）。次に、M1値計算処理部27が、抽出したN個の塗料と色サンプルとのM1値を算出する（ステップS7）。次に、塗料情報検索処理部25は、M1値および色空間距離の値の両方が定めた値より小さい塗料情報を塗料情報データベース22より検索する（ステップS8）。この時、塗料情報検索処理部25は、受信した色サンプルの光沢値を基に、所定の光沢値の範囲を定め、該範囲の光沢値を持つ塗料の塗料情報に制限して検索を行う。

【0028】次に、検索結果送信処理部26が、求めたM1値および各塗料を特定する塗料IDを含む塗料情報を検索結果として塗料情報検索端末10へ送信する（ステップS9）。次に、塗料情報検索端末10の受信処理部35は、該検索結果を受信する。比較表示処理部36は、その検索結果である塗料情報より、図9に示すような、色サンプルと塗料（塗料ID=103658）の分光反射率を比較する画面を表示部32へ表示する（ステップ10）。この時、比較表示処理部36は、色サンプルと分光反射率を比較中の塗料とのM1値も同時に表示する。尚、図9において、検索結果として比較表示される塗料は一つであるが、この限りではなく複数の塗料の分光反射率やM1値を同時に比較してもよい。

【0029】以上により、塗料情報サーバ12は、受信した分光反射率を基に、既存の塗料のなかより最も色サンプルに近い色である塗料の情報を、塗料情報検索端末10へ提供することができる。

【0030】次に、本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12を用いた塗料情報提供システムで、塗料情報検索端末10が受信した塗料情報に含まれる塗料IDを、塗料情報サーバ12へ送信することで、既存顧客指定塗料情報を授受する動作を説明する。図6は、本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12と塗料情報検索端末10とで既存顧客指定塗料情報を授受する動作を示す図である。塗料情報検索端末10が表示部32に図9に示す画面を表示中に、塗料の条件を指定する既存顧客指定塗料情報を利用もしくは参照したい場合、塗料情報検索端末10の操作者は、図9に示す画面上で既存顧客指定塗料情報を利用もしくは参照したい塗料を選択し、“既存顧客指定塗料情報を参照”ボタンを押下する（ステップS11）。これにより、識別子送信処理部37は、選択された塗料の塗料IDを、ネットワーク11経由で塗料情報サーバ12へ送信する（ステップS12）。

【0031】次に、塗料情報サーバ12の受信処理部23は、塗料IDを受信する。受信した塗料IDを基に、既存顧客指定塗料情報読み出し処理部28は、塗料情報データベース22に格納される該塗料IDに対応する塗料の既存顧客指定塗料情報を読み出す（ステップS1

3）。次に、既存顧客指定塗料情報送信処理部29は、読み出した既存顧客指定塗料情報の情報を塗料情報検索端末10へ送信する（ステップS14）。端末情報検索端末10の既存顧客指定塗料情報受信処理部38は、該既存顧客指定塗料情報の情報を受信し、既存顧客指定塗料情報表示処理部39は、既存顧客指定塗料情報を表示部32へ表示する（ステップS15）。

【0032】ここで、営業部員や顧客等の端末を操作する者は、表示部32に表示された既存顧客指定塗料情報の内容の確認や参照を行う。次に、該既存顧客指定塗料情報を流用して、変更すべき項目の入力欄に所定の事項を入力することで、新規顧客指定塗料情報を作成する（ステップS16）。以上により、色および性質が同様の塗料については、新規顧客指定塗料情報で指定する内容が既存顧客指定塗料情報と同じ部分が多く、流用することで新規顧客指定塗料情報の作成がより簡便で確実なものになる。尚、新規顧客指定塗料情報を全く新規に作成することも可能である。また、新規顧客指定塗料情報に顧客情報の入力項目を更に加え、顧客情報も同時に管理することも可能である。

【0033】次に、図7の新規顧客指定塗料情報の作成画面において、“送信”ボタンを押下した場合、新規顧客指定塗料情報送信処理部40は、作成した新規顧客指定塗料情報の情報を塗料情報サーバ12へ送信する（ステップS17）。塗料情報サーバ12は、これを受信し、制御部21は、塗料情報データベース22へ新規顧客指定塗料情報を登録する（ステップS18）。

【0034】上述した実施形態では、塗料情報検索端末10より塗料情報サーバ12へ送信される、検索要求に含まれる情報は、分光反射率および光沢値であったが、この限りではなく、Lab値、マンセル値、既存の色見本帳の各色を特定する色見本番号などでもよい。該情報を受信した塗料情報サーバ12は、塗料情報に、各塗料のLab値、マンセル値、対応する色見本番号に関する情報を含めて、塗料情報データベース22へ格納する。

【0035】尚、入力部33より利用者を一意に特定する利用者ID（識別子）を入力した場合、識別子送信処理部37は、入力された利用者IDを塗料情報サーバ12へ送信する。塗料情報サーバ12は、受信した利用者IDを基に検索範囲を制限して塗料情報の検索を行い、検索結果を塗料情報検索端末10へ送信する。受信処理部35は、該検索結果を受信する。以上により、利用者IDを用いて利用者へ開示する情報の制限を行うことも可能である。また、この時、塗料情報データベース22の利用者情報には、利用者IDを含む。

【0036】また、塗料情報サーバ12、塗料情報検索端末10で各種処理を行う処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより各処

理を行っても良い。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」とは、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。

【0037】また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

【0038】また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現する為のものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムに既に記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

#### 【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明による塗料情報サーバにおいては、既存の塗料についてその分光反射率を含む塗料情報を識別子に関連付けて格納する塗料情報データベースと塗料情報検索端末より色サンプルである対象物の分光反射率を含む検索要求を受信する受信手段と、受信した対象物の分光反射率と、塗料情報データベースに格納される塗料情報より、該対象物と各塗料において、特定の色空間での色空間距離の値を算出する色空間値計算手段と、該色空間距離の値が定められた値より小さい塗料情報を塗料情報データベースより検索する塗料情報検索手段と、検索結果の塗料情報を塗料情報検索端末へ送信する検索結果送信手段とを具備するので、塗料情報サーバは、ネットワーク経由で検索要求を受信した色サンプルに近い色の塗料情報を、塗料情報検索端末へ送信することができる。また、検索要求に分光反射率が含まれているので、精度の高い検索をすることができるという効果が得られる。

【0040】また、本発明による塗料情報検索端末にお

いては、色サンプルである対象物の分光反射率を測定する分光反射率測定手段と、測定結果の分光反射率を含む検索要求を塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、塗料情報サーバにて検索要求に基づき選択された塗料および該塗料の分光反射率に関する情報を含む塗料情報を受信する受信手段と、塗料情報に含まれる分光反射率と、対象物の分光反射率を比較させた比較画面を表示手段に表示する比較表示手段とを具備するので、色サンプルの分光反射率を測定し、該分光反射率を含む検索要求を塗料情報サーバに送信することで、色サンプルの色に近い既存の塗料が存在するかどうか検索することができる。これにより、多量にある既存の塗料情報より簡便に精度よく所望の塗料情報を検索することができる。また、大量にある既存の塗料情報を用いて、顧客の所望の色に近い既存の色を提示することができるので、既存の色の活用を促し、新規色数の削減、すなわちコスト削減の効果が得られる。また、過去の塗料情報を参照や流用することで、新規の色の塗料作成をより効率的に行うことができる。

【0041】また、本発明による塗料情報検索端末においては、塗料情報の検索要求を塗料情報サーバへ送信する検索要求送信手段と、塗料情報サーバより、検索結果である塗料情報を該塗料情報を一意に定める識別子も含めて受信する受信手段と、塗料情報に含まれる識別子情報を前記塗料情報サーバへ送信する識別子送信手段と、識別子に対応する既存顧客指定塗料情報を塗料情報サーバより受信する既存顧客指定塗料情報受信手段と、受信した既存顧客指定塗料情報を表示手段へ表示する既存顧客指定塗料情報表示手段と、利用者が新規顧客指定塗料情報の記入を終えた場合、該新規顧客指定塗料情報を塗料情報サーバへ送信する新規顧客指定塗料情報送信手段とを具備するので、利用者は、既存の塗料に関する塗料情報を検索できるとともに、検索結果の塗料情報の中より、選択した塗料について該塗料を作成する際に種々の条件を指定した既存顧客指定塗料情報の情報も得ることができる。これにより、過去の既存顧客指定塗料情報を流用できるので、指定すべき条件が多く煩雑な作業である新規顧客指定塗料情報の作成を、より簡便にすることができる。また、実績のある過去の既存顧客指定塗料情報を用いることで、より信頼性を増すことができる。また、大量にある既存の塗料情報を用いて、顧客の所望の色に近い既存の色を提示することで、既存の色の活用を促すことが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態による塗料情報サーバを用いた塗料情報提供システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12の概略構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明の一実施形態による塗料情報検索端末

10の概略構成を示すブロック図である。

【図4】 本発明の一実施形態による塗料情報データベース22の構成の一例を示す図である。

【図5】 本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12を用いた塗料情報提供システムの動作を示す図である。

【図6】 本発明の一実施形態による塗料情報サーバ12と塗料情報検索端末10とで既存顧客指定塗料情報を授受する動作を示す図である。

【図7】 本発明の一実施形態による塗料情報データベース22に格納する新規顧客指定塗料情報を塗料情報検索端末10で作成する場合の作成画面例を示す図である。

【図8】 本発明の一実施形態による塗料情報データベース22に格納する塗料スペックの項目を表にした塗料スペック表の一例を示す。

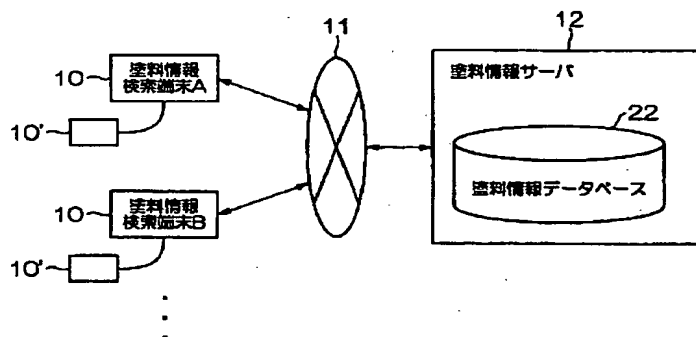
【図9】 本発明の一実施形態による比較表示処理部36が分光反射率を比較するための比較表示を行った場合の画面例を示す図である。

#### 【符号の説明】

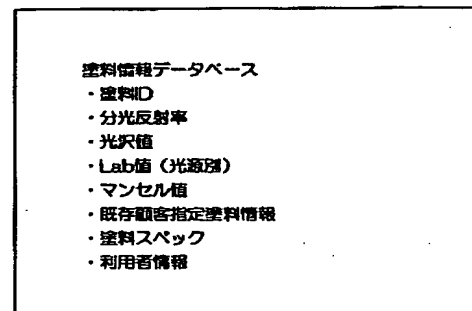
10 塗料情報検索端末A、塗料情報検索端末B、  
… (塗料情報検索端末10)

10' 分光反射率・光沢測定装置  
11 ネットワーク  
12 塗料情報サーバ  
21 制御部  
22 塗料情報データベース  
23 受信処理部  
24 色空間値計算処理部  
25 塗料情報検索処理部  
26 検索結果送信処理部  
27 MI値計算処理部  
28 既存顧客指定塗料情報読み出し処理部  
29 既存顧客指定塗料情報送信処理部  
31 制御部  
32 表示部  
33 入力部  
34 検索要求送信処理部  
35 受信処理部  
36 比較表示処理部  
37 識別子送信処理部  
38 既存顧客指定塗料情報受信処理部  
39 既存顧客指定塗料情報表示処理部  
40 新規顧客指定塗料情報送信処理部

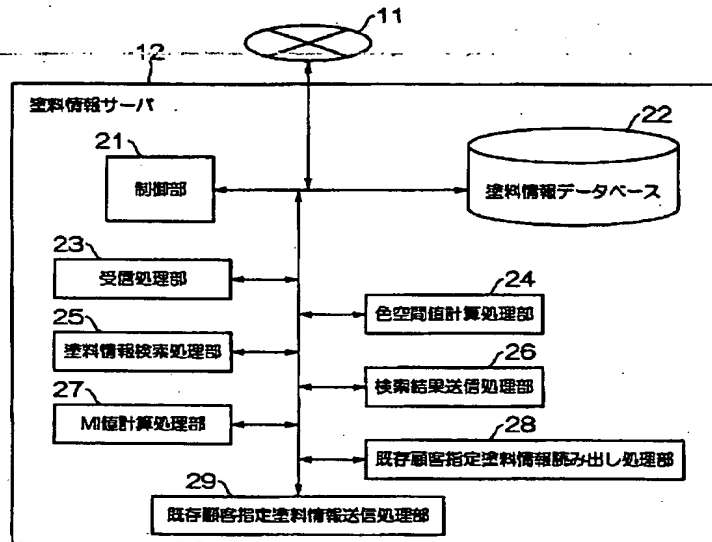
【図1】



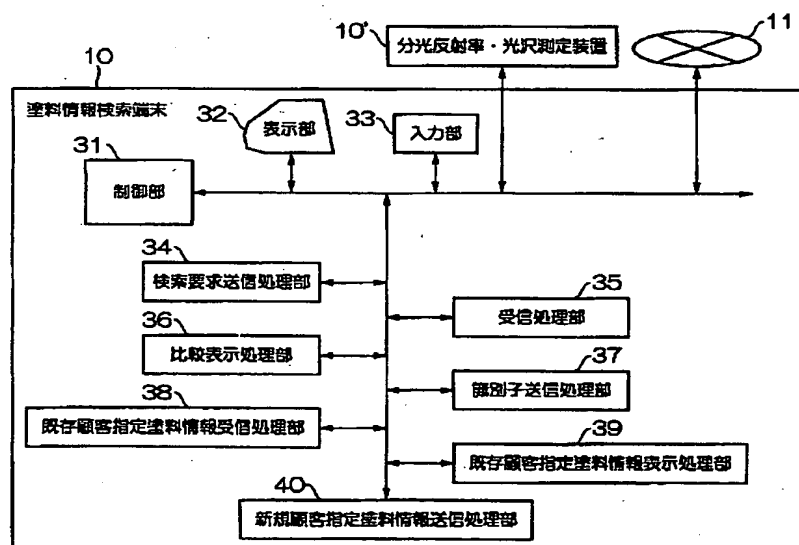
【図4】



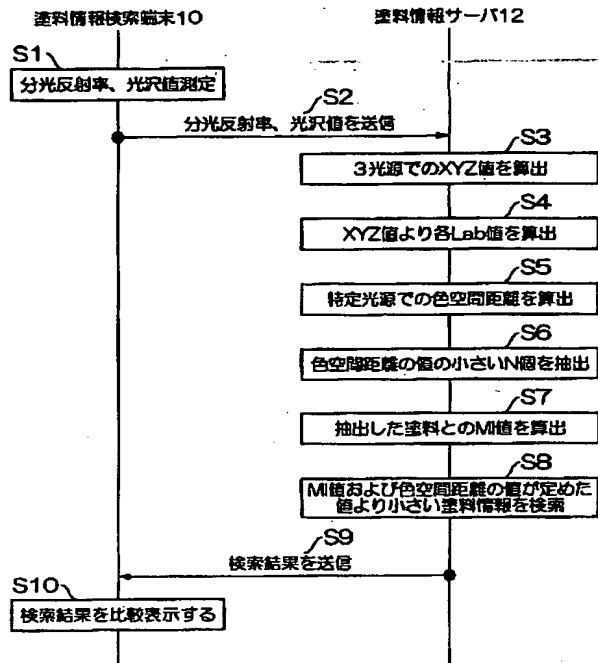
【図2】



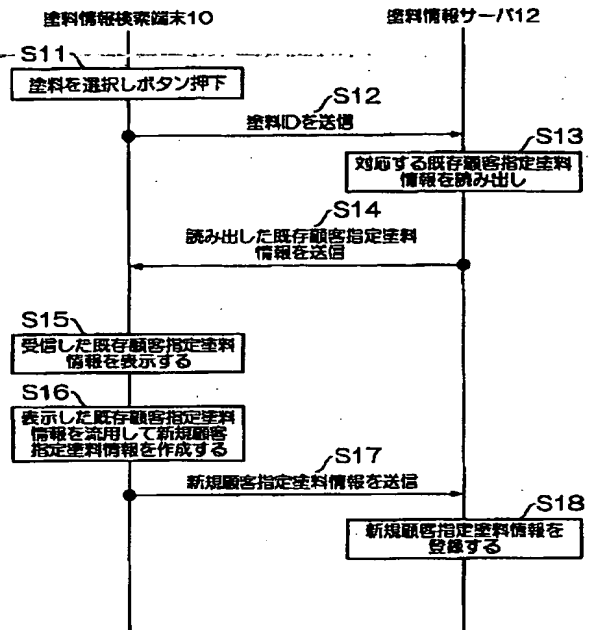
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

依頼内容			
物件名	<input type="text"/>	用途	<input type="text"/>
塗料タイプ	<input type="text"/>		
素材・名称	800Pプライマー-藍	素材・メーカー	〇〇漆液株式会社
素材・材質	<input type="text"/>	素材・板厚	<input type="text"/>
素材・メッキ厚	<input type="text"/>	素材・表面処理	<input type="text"/>
素材・その他	<input type="text"/>		
プライマー	800Pプライマー-藍	中塗	800Pプライマー-藍
インキ	800Pプライマー-藍	上塗	800Pプライマー-藍
塗膜保証	〇 無    〇 有		
〈調色〉色相			
元見本合わせ	<input type="text"/>		
色見本	<input type="text"/>	カラー見本	<input type="text"/>
マンセル・HUEVal	<input type="text"/>	マンセル・HUESr	<input type="text"/>
マンセル・VALVal	<input type="text"/>	マンセル・CHRVAl	<input type="text"/>
色合わせ度合い	良 <input type="checkbox"/> 悪 <input type="checkbox"/>		
送信			

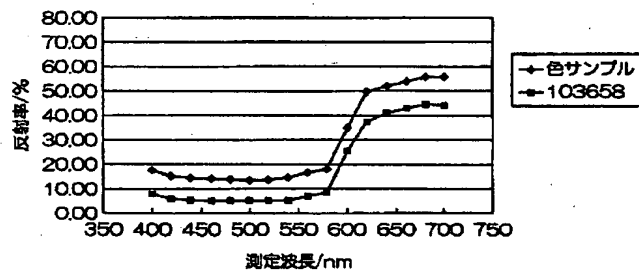
【図8】

塗料スペック表

規格		品名
		G9-22
樹脂型		ポリエステル
粘度 (FC4, 25℃)	秒	140 ± 10
不揮発分	%	64 ± 2
塗料比重		1.36 ± 0.03
塗膜比重		1.70 ± 0.05
標準塗膜厚	μm	(20)
標準塗布量	g/m <sup>2</sup>	34 ± 2
焼付温度	℃	(310)
焼付時間	秒	(50)
最高板温 (PMT)	℃	215 ± 10
使用素材	m/m	低Pb材 0.35mm
60° 反射光沢	%	30 ± 5
うずめ液		NO.71
使用プライマー		(800Pプライマー板)

【図9】

塗料ID	製品コード	製品名		Color scale			Color scale				M値	Gloss	H/Obs
				L*	a*	b*	ΔL*	Δa*	Δb*	ΔE*			
色サンプル				45	30	15						50	05/10
103658	14305T1	RED		40.09	38.30	20.92	-4.91	8.30	5.92	9.96	15.00	51.3	05/10



既存顧客指定塗料情報を参照

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターマート (参考)

// C 0 9 D 7/00

C 0 9 D 7/00

(72) 発明者 田部 裕章

東京都板橋区小豆沢1-4-1-619

(72) 発明者 澤口 登美子

東京都板橋区舟渡2-13-20

Fターム(参考) 4J038 EA001 KA08 MA00 NA00

PA00

5B075 ND20 NK08 QM10

---

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**